DOI:10.16016/j.1000-5404.2003.11.001
第25卷第11期 第三军医大学学报 Vol. 25, No. 11
2003年6月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Jun. 2003

文章编号:1000-5404(2003)11-0935-03

论著

大剂量地塞米松对犬严重肺冲击伤的治疗作用

单佑安,蒋建新,杨志焕,李晓炎,邱 俊,朱佩芳,王正国 (第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所第四研究室,重庆 400042)

提 要:目的 观察大剂量地塞米松对犬严重肺冲击伤的治疗效果。方法 将18条成年犬随机分为对照组(T_0)与治疗组(Tdex),用BST-1生物激波管造成犬严重肺冲击伤。T_0组伤后即刻给予半卧位、吸氧、补液、抗感染等处理;Tdex组在以上处理基础上分3次(伤后0.5、8、12 h)给予总量11 mg/kg大剂量地塞米松治疗,于致伤后0、0.5、2、4、6、8、12 h检测血流动力学与血气指标,观察伤后24 h内平均肺体指数及死亡率。结果 T_0组伤后血流动力学及血气指标发生严重紊乱,HR、sBP出现一过性下降,CI、CO、LCW、PaO_2及SO_2指标明显下降而SVR、SVRI显著增高,伤后24 h肺体指数为(1.83±0.38)%,死亡率为40%;Tdex组伤后HR、sBP、CI没有明显下降,与T_0组相比,伤后0.5 h sBP显著增高($P<0.05$),伤后4~8 h LCW也显著增高($P<0.05$),伤后6~12 h SVR显著降低($P<0.01$),SVRI也显著降低($P<0.05$),伤后24 h肺体指数仅为(1.32±0.21)%($P<0.05$),死亡率仅为14.3%,但对血气指标紊乱没有明显改善。结论 大剂量地塞米松对犬严重肺冲击伤具有明显治疗作用。

关键词:肺冲击伤;地塞米松;血流动力学;血气
中图法分类号:R642;R655.3;R977.11 文献标识码:A

Effect of high-dose dexamethasone on canine severe lung blast injury

SHAN You-an, JIANG Jian-xin, YANG Zhi-huan, LI Xiao-yan, QIU Jun, ZHU Pei-fang, WANG Zheng-guo (Department 4, Research Institute of Field Surgery, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To observe the effect of high-dose dexamethasone treatment on canine severe lung blast injury. Methods A total of 18 mature dogs were randomly divided into control group (T0) and treatment group (Tdex). BST-1 type bio-shock tube was used to induce severe lung blast injury. After injury, the animals in 2 groups were both treated with semi-reclining position, oxygen supply, fluid replacement and antibiotic immediately, but the animals in Tdex were additionally treated with high-dose dexamethasone at the total dose of 11 mg/kg administered at 0.5, 8 and 12 h. Hemodynamics and blood gas were detected at 0.5, 2, 4, 6, 8 and 12 h following injury. Index of lung weight/body and mortality rate at 24 h were also observed. Results After blast injury, hemodynamics and blood gas were disordered significantly in T0 group. HR, sBP decreased transiently but CI, CO, LCW, PaO_2 and SO_2 decreased markedly whereas SVR and SVRI increased markedly. The index of lung/body weight was 1.83%±0.38% and mortality rate was 40% at 24 h following injury. However, no significant decrease in HR, sBP and CI was found in Tdex group. Compared to those in T0 group, sBP was significant higher at 0.5 h and LCW was higher at 4—8 h ($P<0.05$). On the contrary, SVR, SVRI were significantly lower during 6—12 h ($P<0.01$ or $P<0.05$); the index of lung/body weight was 1.32%±0.21% in Tdex, which was also significantly lower than that in Tdex group ($P<0.05$). The mortality rate was only 14.3%. But dexamethasone treatment had no obvious effect on the disorder of blood gas. Conclusion High-dose dexamethasone plays an important role in the treatment of canine severe lung blast injury.

Key words: lung blast injury; dexamethasone; hemodynamics; blood gas

现代战争中应用的炸药(甚至核武器)所产生的强力冲击波可以造成人员的严重冲击伤,日常生活工作中的某些恶性事故如煤矿瓦斯爆炸也可以造成人员严重冲击伤。目前国内外许多研究机构均开展了冲击伤致伤机制研究,但冲击伤救治研究较少且缺乏系统性,而临床上对于冲击伤尤其是严重冲击伤又缺乏有效的治疗方案,甚至部分处理措施还带有一定的盲目性,因此有必要开展冲击伤的救治研究。糖皮质激素是一类广泛应用于临床严重创伤、休克、多脏器功能障碍等疾病治疗的药物,但它对不同疾病的治疗效果及使用方

基金项目:全军"九五"指令性课题(96L040)
作者简介:单佑安(1970—),男,湖南省湘阴县人,博士研究生,助理研究员,主要从事创伤后失控性炎症反应发病机制及防治方面的研究。电话:(023)68757474
收稿日期:2002-03-10;修回日期:2002-07-22

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

法仍存在较多的争议，本研究旨在探讨大剂量地塞米松对犬严重肺冲击伤的治疗作用。

1 材料与方法

1.1 动物选择与分组

选用健康成年犬18只，体质量(13.17±1.76) kg，随机分为对照组(T_0，10例)及地塞米松治疗组(Tdex，8例)。

1.2 动物致伤与处理

参照本室已建立的犬严重肺冲击伤模型致伤参数，将动物置于BST-1生物激波管内，以超压峰值为(399.3±2.1) kPa，正压持续时间55～60 ms致伤动物。T_0组伤后给予如下处理：半卧位、鼻导管吸氧(3 L/min纯氧)、静脉推注西地兰0.008 mg/kg、输入10%葡萄糖($1\ ml\cdot kg^{-1}\cdot min^{-1}$)、氨苄青霉素0.1 $g\cdot kg^{-1}\cdot d^{-1}$；Tdex组在以上处理的基础上，分3次给予大剂量地塞米松，伤后0.5、8 h各给予5 mg/kg，12 h再给予1 mg/kg，共11 mg/kg。

1.3 观察指标

检测致伤前及伤后0.5、2、4、6、8、12 h血流动力学与血气指标，血流动力学指标包括心率(HR)、收缩期血压(sBP)、心输量(CO)、心脏指数(CI)、左室做功(LCW)、左室做功指数(LCWI)、全身血管阻力(SVR)与外周血管阻力指数(SVRI)，血气指标包括pH、动脉血氧分压(PaO_2)、氧饱和度(SO_2)等。观察伤后24 h内死亡率，同时对伤后24 h仍存活的动物进行处死取全肺，与死亡动物全肺一并计算伤后24 h内肺体指数。

1.4 统计学处理

数据以$\bar{x}\pm s$表示，采用SPSS软件进行t检验及单因素方差分析。

2 结果

2.1 伤后24 h内肺体指数及动物死亡率

两组动物肺体指数分别为(1.83±0.38)%、(1.32±0.21)%，T_0组显著高于Tdex组($P<0.05$)。T_0组伤后24 h动物死亡率为40%，而Tdex组死亡率仅为14.3%(该组有1只动物于伤后即刻死亡不予统计)。

2.2 对血流动力学的影响

数据见表1。①组内比较：与伤前相比，T_0组HR、sBP在伤后0.5 h呈一过性下降，伤后0.5～2 h，CO显著下降，随后逐步恢复，伤后0.5～12 h，CI、LCW、LCWI均显著降低，而SVR显著上升，伤后4～12 h内SVRI也显著升高；Tdex组HR、sBP、CI在伤后各时相点均无明显下降，CO仅在伤后2 h显著低于伤前水平，而LCW、LCWI仅分别于伤后0.5～6 h、及4～6 h内显著低于伤前水平，SVR仅在伤后2～6 h、SVRI仅在伤后4 h与伤前水平有显著差异。②组间比较：Tdex组sBP、CI于伤后0.5 h、LCW于伤后2～8 h显著高于T_0组，T_0组伤后6～12 h，SVR、SVRI显著低于T_0组。

2.3 对血气指标的影响

数据见表2。与伤前相比，T_0组pH在伤后0.5 h显著降低但Tdex组pH无明显变化，伤后0.5～2 h，两组动物PaO_2及SO_2均显著降低，但组间比较无显著性差异。

表1 大剂量地塞米松对犬严重肺冲击伤血流动力学的影响($\bar{x}\pm s$)

Tab 1 Effect of high-dose dexamethasone on hemodynamics in canine severe lung blast injury($\bar{x}\pm s$)

		Hour(s) after injury (h)						
		0	0.5	2	4	6	8	12
HR	T_0	170.00±23.00	132.00±29.1 *	159.10±28.50	149.60±31.60	149.10±39.60	154.70±40.30	164.80±44.6
(/min)	Tdex	172.00±15.30	147.50±35.40	157.50±37.40	156.80±52.00	171.80±17.90	145.80±61.70	164.20±30.6
sBP	T_0	140.70±25.10	96.10±32.6 *	137.00±33.7	147.00±33.90	140.00±25.80	137.10±25.60	141.00±25.4
(mmHg)	Tdex	151.80±6.50	133.30±12.4 #	155.20±22.3	159.70±21.6	151.30±33.00	149.80±25.70	138.80±8.4
CO	T_0	2.11±0.24	1.53±0.19 *	1.53±0.44 **	1.75±0.46	1.74±0.45	1.79±0.60	1.76±0.37
(L/min)	Tdex	2.08±0.27	1.64±0.23	1.55±0.22 *	1.67±0.24	1.67±0.24	1.65±0.31	1.65±0.39
CI	T_0	3.51±0.48	2.70±0.42 **	2.59±0.46 **	2.56±0.54 **	2.45±0.45 **	2.70±0.68 *	2.80±0.65 *
[$L\cdot min^{-1}\cdot(m^2)^{-1}$]	Tdex	3.69±0.95	3.49±0.50	3.30±0.43	3.05±0.55	3.38±0.27	3.42±0.66	3.25±0.56
LCW	T_0	3.20±0.37	1.83±0.46 **	1.70±0.47 **	1.70±0.46 **	1.77±0.59 **	1.93±0.32 **	1.82±0.56 **
(kg/m)	Tdex	3.42±0.26	2.24±0.40 **	2.48±0.65 **#	2.50±0.55 **#	2.58±0.53 *#	2.78±0.71 #	2.67±0.32
LCWI	T_0	5.63±1.15	3.87±0.40 *	3.70±1.32 *	3.80±0.92 *	3.63±0.49 *	3.47±1.03 *	3.63±0.45 *
[$kg\cdot m^{-1}\cdot(m^2)^{-1}$]	Tdex	5.83±0.74	4.55±0.86	4.30±0.57	3.77±1.32 *	4.08±1.38 *	4.73±0.51	5.25±0.78 #
SVR	T_0	4 853.00±502.00	5 800.00±951.00 **	7 000.00±319.00 **	8 745.00±614.00 **	8 407.00±436.00 **	7 872.00±573.00 **	7 192.00±884.00 **
[$dyn\cdot s\cdot^{-1}\cdot(cm^5)^{-1}$]	Tdex	4 960.00±581.00	4 998.00±767.00	6 983.00±410.00 **	7 979.00±870.00 **	6 890.00±835.00 **##	5 722.00±594.00 ##	4 849.00±678.00 ##
SVRI	T_0	3 433.00±792.00	3 154.00±332.00	3 589.00±344.00	4 870.00±386.00 **	4 941.00±709.00 **	4 733.00±926.00 **	4 622.00±358.00 *
$dyn\cdot s\cdot(cm^5)^{-1}\cdot(m^2)^{-1}$	Tdex	3 321.00±484.00	3 143.00±276.00	3 540.00±360.00	4 737.00±889.00 **	3 831.00±507.00 #	3 677.00±903.00 #	3 311.00±670.00 #

*：$P<0.05$，**：$P<0.01$ *vs* pre-injury；#：$P<0.05$，##：$P<0.01$ *vs* control

表2 大剂量地塞米松对犬严重肺冲击伤血气的影响($\bar{x}\pm s$)

Tab 2 Effect of high-dose dexamethasone on blood-gas in canine severe lung blast injury($\bar{x}\pm s$)

		Hour(s) after blast injury (h)					
		0	0.5	2	4	8	12
pH	T_0	7.36±0.05	7.30±0.09 *	7.37±0.07	7.39±0.04	7.38±0.09	7.41±0.03
	Tdex	7.36±0.05	7.32±0.07	7.35±0.07	7.36±0.03	7.41±0.06	7.36±0.09
PaO_2(kPa)	T_0	11.11±0.98	6.85±2.37 **	7.21±1.51 **	8.59±1.92 *	8.83±2.61 *	10.60±3.80
	Tdex	11.10±1.99	6.87±1.18 **	7.25±2.25 **	8.51±1.00 *	8.97±1.80	9.23±1.33
SO_2(%)	T_0	97.9 ±4.2	84.1 ±5.33 **	83.7 ±4.22 **	91.3 ±3.05	92.4 ±4.53	93.0 ±5.59
	Tdex	97.2 ±5.73	85.6 ±6.18 **	88.7 ±6.84 **	92.9 ±6.57	97.7 ±2.52	98.0 ±1.87

*：$P<0.05$；**：$P<0.01$ *vs* pre-injury

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3 讨论

大量实验研究与临床资料显示，肺脏是冲击伤中最易受累的器官，高强度冲击波通过直接作用于胸部造成肺脏的严重原发性损伤，原发伤诱导的全身性炎症反应的进行性加重还可以导致肺脏的继发性损伤，肺脏的严重损伤及失控性全身性炎症反应的形成尤其是急性呼吸窘迫综合征（ARDS）的形成是肺冲击伤死亡的重要原因[1,2]。

实验结果显示，大剂量地塞米松能显著改善血流动力学指标的紊乱程度并降低肺体指数，对犬重度肺冲击伤动物具有一定治疗作用。对照组伤后血流动力学及部分血气指标发生明显的紊乱，伤后 HR、sBP 出现一过性下降，心功能相关指标明显下降而循环阻力指标显著增高，PO_2 及 SO_2 明显下降，24 h 内动物死亡率达 40%。Tdex 组动物伤后 HR、sBP、CI 却没有明显下降，血流动力学其它指标紊乱开始时间延后、幅度降低且恢复时间提前，部分指标如 LCW、SVR、SVRI 等在伤后与 T_0 组相应时相点相比具有显著差异性，肺体指数显著低于 T_0 组，与此同时，Tdex 组死亡率比 T_0 组降低 25.7%。实验同时提示，地塞米松对严重肺冲击伤不能有效改善 PaO_2、SO_2 等血气指标，血气指标的紊乱的可能主要是因为肺脏的实质性损伤与出血等物理性原因造成的。

作为一种重要的内源性抗炎介质，被广泛应用于休克、炎症等疾病包括急性肺损伤及冲击伤的临床治疗[3~5]，但其具体用法如剂量、时间甚至疗效等方面还存在较多的异议。众多研究显示，糖皮质激素能够通过抑制炎性介质与氧自由基的产生、改善微循环及脏器功能等多种机制对急性肺损伤发挥较好的治疗作用，能抑制失控性炎症反应的形成，对肺脏具有明显的保护作用[6~8]，地塞米松很有可能通过类似的机制发挥其对严重肺冲击伤的显著治疗作用。

总之，本研究充分显示了大剂量地塞米松能通过稳定动物伤后血流动力学指标、减轻肺水肿程度等机制对犬严重肺冲击伤发挥较好的治疗作用，实验同时也提示，对于严重肺冲击伤的治疗有待其它综合措施的干预如改善伤后血气指标的紊乱等。

参考文献：

[1] 黎 鳌，威志勇，王正国，等. 现代战伤外科学[M]. 北京：人民军医出版社，1998. 115.
[2] 郑怀恩，程天民，林 远，等. 大鼠超压冲击伤和烧冲复合伤肺出血的量化研究[J]. 第三军医大学学报，1993，15(4)：313.
[3] Meduri G U. The role of the host defence response in the progression and outcome of ARDS：pathophysiological correlations and response to glucocorticoid treatment[J]. Eur Respir J，1996，9(12)：2650－2670.
[4] 王正国. 冲击伤的诊断与治疗[J]. 普外临床，1989，4(4)：205－207.
[5] Bernard G R，Luce J M，Sprung C L，*et al*. High-dose corticosteroids in patients with the adult respiratory distress syndrome[J]. N Engl J Med，1987，317(25)：1565－1570.
[6] 尹 文，虎晓岷，梁继河，等. 地塞米松对创伤性急性肺损伤家兔肿瘤坏死因子-α 的干预作用[J]. 中华实验外科杂志，2001，18(1)：60－61.
[7] De-Castro C M，Bureau M F，Nahori M A，*et al*. Modulation by dexamethasone of phospholipase A2 activities in endotoxemic guinea pigs[J]. J Appl Physiol，1995，79(4)：1271－1277.
[8] 岳茂兴，张圭显，李成林，等. 山莨菪碱及地塞米松对兔多器官功能衰竭时外周微循环的影响[J]. 微循环学，1997，7(3)：10－11.

（编辑 张 宁）

文章编号：1000-5404(2003)11-0937-01

个案与短篇

前牙隐形义齿的临床效果探讨

Clinical result of latent denture on anterior tooth

汪志德，汪 蕾，裘松波 （第三军医大学附属新桥医院口腔科，重庆 400037）

目前前牙缺失的修复方法很多，隐形义齿作为一种修复技术，其基托与牙龈组织的颜色相似，并与粘膜组织密贴[1]。作者自 1995 年应用于临床，由于这一修复技术外观逼真、费用不高，患者较为满意。现总结如下。

作者简介：汪志德（1952－），男，湖北省襄樊市人，副主任技师，主要从事牙齿修复方面的研究。电话：(023)68774645

收稿日期：2002-10-15；修回日期：2002-11-30

1 临床资料

前牙隐形义齿修复，随机抽取 200 例，女性 128 例、男性 72 例；年龄最大 52 岁，最小 18 岁。

方法：常规牙体制备取模、灌注超硬石膏模型。制作蜡型时注意基托的范围，与缺失牙邻牙颈部的密合，经充胶、打磨、抛光，制作完成即可试戴。

（下转 944 页）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net